



Especificación de Requisitos de Software (SRS)

Proyecto: ByteBuss

Equipo de Desarrollo: Los pozoles

Caro

Raúl

Zacek

Edgar

Especificación de Requisitos de Software (SRS)

1. Introducción

1.1 Propósito

Este documento especifica **los requisitos funcionales y no funcionales** del sistema ByteBuss en un formato técnico y verificable.

Servirá como referencia para:

- El equipo de desarrollo (Frontend, Backend, Base de Datos).
- El equipo de QA (para pruebas y validaciones).
- El cliente, para aprobación técnica del alcance.

1.2 Alcance

El sistema ByteBuss permitirá:

- Gestión digital de rutas y horarios de transporte público.
- Venta y validación de boletos con NFC.
- Monitoreo en tiempo real de unidades.
- Generación de reportes operativos y estadísticos.
- Gestión de incidencias.

1.3 Referencias

- Documento de Requisitos (DR) – ByteBuss v1.0.
- Modelo del Sistema – ByteBuss v1.0.
- Estándar IEEE 830-1998 para especificación de requisitos.
- Documentación técnica de API NFC y geolocalización.

2. Descripción del Sistema

2.1 Perspectiva del Producto

ByteBuss se integrará con:

- Plataforma de pago NFC (servicio externo).
- Sistema de geolocalización (Google Maps API o similar).
- Base de datos central (MongoDB / PostgreSQL).

2.2 Interfaces del Sistema

- **Interfaz de usuario móvil:** Android con diseño UI/UX responsivo.
- **Interfaz web:** React para administración y control.
- **Interfaz de conductor:** App móvil para validación y control de viaje.
- **Interfaz de administrador:** Web app con dashboards y reportes.

2.3 Restricciones

- Cumplir con las leyes de protección de datos personales (Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, México).
- Funcionamiento en red 4G o superior.
- Disponibilidad mínima del 99% mensual.

3. Especificación de Requisitos Funcionales

RF-01: El sistema debe permitir registro y autenticación de usuarios y conductores con correo y contraseña.

RF-02: El sistema debe permitir que un administrador gestione rutas (crear, modificar, eliminar).

RF-03: El sistema debe permitir la compra de boletos mediante NFC y registrar la transacción.

RF-04: El sistema debe validar boletos NFC en la app del conductor.

RF-05: El sistema debe mostrar ubicación de unidades en tiempo real a usuarios.

RF-06: El sistema debe generar reportes de ventas, rutas y operaciones.

RF-07: El sistema debe permitir el registro y seguimiento de incidencias.

4. Especificación de Requisitos No Funcionales

RNF-01 – Rendimiento: Respuesta máxima de 3 segundos para cualquier operación.

RNF-02 – Seguridad: Todo tráfico debe estar cifrado con TLS 1.3.

RNF-03 – Disponibilidad: $\geq 99\%$ mensual.

RNF-04 – Escalabilidad: Capacidad de soportar 5,000 usuarios concurrentes en la primera fase.

RNF-05 – Usabilidad: Interfaces intuitivas con cumplimiento de principios de accesibilidad WCAG 2.1.

5. Restricciones de Diseño

- Arquitectura **MVC**.
- Backend en **Spring Boot** o **Node.js**.
- Frontend en **React** y Kotlin para móvil.
- Contenerización con **Docker** y despliegue en **AWS/Azure**.
- Base de datos **MongoDB** para datos de geolocalización y **PostgreSQL** para datos transaccionales.

6. Modelos de Soporte

Se integran diagramas UML provenientes del Modelo del Sistema:

- **Diagrama de Casos de Uso** (UC general y específicos).
- **Diagrama de Clases de Dominio**.
- **Diagramas de Actividad** para compra y validación de boletos.

7. Matriz de Trazabilidad

Requisito	Caso de Uso	Módulo	Criterio de Aceptación
RF-01	UC-01	Módulo de Autenticación	Usuario puede iniciar sesión correctamente
RF-02	UC-05	Módulo de Rutas	Crear/editar/eliminar rutas reflejadas en la base de datos
RF-03	UC-02	Módulo de Boletos	Pago NFC registrado y boleto emitido
RF-04	UC-03	Módulo de Validación	Escaneo NFC marca boleto como usado
RF-05	UC-04	Módulo de Geolocalización	Ubicación en tiempo real en mapa
RF-06	UC-06	Módulo de Reportes	Generar PDF/Excel con métricas
RF-07	UC-07	Módulo de Incidencias	Registro y seguimiento visible para admin

8. Anexos

- Documentación API NFC.
- Documentación API de geolocalización.
- Manual de integración de pagos.